

請求の範囲

- [請求項1] モータを駆動することによって開閉可能な開閉装置の診断システムであって、
- 前記モータの駆動電流を取得する駆動電流取得部と、
- 前記駆動電流取得部で取得された前記駆動電流の時間変化により特定される電流波形に基づいて、前記開閉装置の健全性を診断する診断部と、
- を備える、開閉装置の診断システム。
- [請求項2] 前記駆動電流の時間変化を記憶する記憶部を更に備え、
- 前記駆動電流が基準値を超えた場合に、前記記憶部に記憶された前記駆動電流の時間変化に含まれる前記電流波形を、ネットワークを介して前記診断部に送信するように構成された、請求項1に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項3] 前記電流波形は、前記駆動電流の時間変化のうち、前記駆動電流が前記基準値を超える時点より前に設定される波形開始時点から、前記駆動電流値が前記基準値未満に所定期間にわたって維持される波形終了時点までとして特定される、請求項2に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項4] 前記診断部は、前記電流波形のうち前記波形開始時点における前記駆動電流に基づいて、前記電流波形が前記開閉装置の動作状態が開制御状態又は閉制御状態のいずれであるかを判断し、前記動作状態に対応して設定された診断基準に基づいて前記開閉装置の健全性を診断する、請求項3に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項5] 前記開閉装置は前記モータから出力される動力によってレール上を移動可能なドアを備え、
- 前記診断部は、前記電流波形に含まれるスロープに突起があるか否かに基づいて、前記レール上に異物があるか否かを診断する、請求項1から4のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。

- [請求項6] 前記開閉装置は、前記モータから出力される動力を開閉可能なドアに伝達するためのベルト部材を備え、
前記診断部は、前記ドアを全開状態又は全閉状態に維持するロック制御が行われる際の前記電流波形に複数のピークが含まれる場合、前記ベルト部材に弛みがあると診断する、請求項1から5のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項7] 前記診断部は、前記電流波形に含まれる最大電流値が閾値未満である場合、前記開閉装置に異物の挟み込みがあったと診断する、請求項1から6のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項8] 前記診断部における診断結果に基づいて前記開閉装置のメンテナンス時期を予測する予測部を更に備える、請求項1から7のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項9] 前記開閉装置の開閉回数をカウントする開閉回数カウント部を更に備え、
前記予測部は、前記開閉回数カウント部でカウントされた開閉回数に基づいて、前記メンテナンス時期を予測する、請求項8に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項10] 前記診断部による診断結果を出力する出力部を更に備える、請求項1から9のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項11] 前記開閉装置はホームドアである、請求項1から10のいずれか一項に記載の開閉装置の診断システム。
- [請求項12] モータを駆動することによって開閉可能な開閉装置の診断方法であって、
前記モータの駆動電流を取得する工程と、
前記駆動電流の時間変化により特定される電流波形に基づいて、前記開閉装置の健全性を診断する工程と、
を備える、開閉装置の診断方法。